

CLIPPEDIMAGE= JP402053633A

PAT-NO: JP402053633A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02053633 A

TITLE: DRIVING GEAR FOR AXLE

PUBN-DATE: February 22, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKAHASHI, HIDEO

SAITO, AKITO

OTAKE, TSUNEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HONDA MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63204455

APPL-DATE: August 16, 1988

INT-CL (IPC): B60K017/16;B60B035/18 ;F16H001/40

US-CL-CURRENT: 74/417,475/220

ABSTRACT:

PURPOSE: To aim at improving the accuracy of assembling by forming a protruding part for determining the position of a bearing for supporting a differential gear at the inner wall of an axle housing and a clearance adjusting shim inter posed between the protruding part and the bearing.

CONSTITUTION: In a tractor, the rotation output of a transmission gear is transmitted to a ring gear 8 fitted integrally with a differential gear 7 in an axle housing 6 through an input shaft and further transmitted on to the right and left front wheel 2 through the differential gear 7, an

interlocking shaft 10, a vertical shaft and an axel 12. In this case, an axel housing 6 is formed in the form of an integral straight pipe by casting, and at its inner wall, the protruding part 15 for determining the position of a bearing 14 for supporting the differential gear 7 is formed. A stage part 19 for determining the position of a bearing 18 for supporting the differential gear 7 on the opposite side to the ring gear 8 is further formed at the inner wall of the housing 6. Then a clearance adjusting shim 16 is interposed between the bearing 14 and the protruding part 15.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑱公開特許公報(A) 平2-53633

⑲Int.Cl.⁵B 60 K 17/16
B 60 B 35/18
F 16 H 1/40

識別記号

庁内整理番号

⑳公開 平成2年(1990)2月22日

7721-3D
7006-3D
8613-3J

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

㉑発明の名称 アクスルの駆動装置

㉒特 願 昭63-204455

㉓出 願 昭63(1988)8月16日

㉔発明者 高橋 秀夫 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

㉕発明者 斎藤 明人 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

㉖発明者 大竹 恒男 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

㉗出願人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉘代理人 弁理士 下田 容一郎 外2名

明 稲 善

1. 発明の名称

アクスルの駆動装置

2. 特許請求の範囲

(1) 一体の中空に形成されたアクスルハウジングの開放端より差動装置、リングギヤ及び前記差動装置を支持するベアリングを嵌挿するアクスルの駆動装置において、前記差動装置を嵌装した状態で嵌挿方向手前側を支持するベアリングとこのベアリングと隣り合せるリングギヤとの位置決め用凸部をアクスルハウジングの内壁に形成し、前記手前側のベアリングと前記凸部間にクリアランス調整用シムを介したことを特徴とするアクスルの駆動装置。

(2) 差動装置を挿入した開放端から奥側に嵌装したベアリングの外径を手前側に嵌装したベアリングの外径よりも小さくした請求項1記載のアクスルの駆動装置。

(3) 差動装置を嵌挿した開放端から奥側に嵌装されたベアリングの端面とデフケース面との間に

前記デフケースが左右方向に滑動可能なクリアランスを設けた請求項1記載のアクスルの駆動装置。

(4) 差動装置を挿入するアクスルハウジングの開放端の内径が最大で、このアクスルハウジングの内径が奥に行くに従って小さくなる様テーパ状にアクスルハウジングの内壁面を形成した請求項1記載のアクスルの駆動装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、差動装置が嵌装されるアクスルの駆動装置に関する。

(従来の技術)

従来、この種のアクスルの駆動装置としては、リングギヤの歯面をデフケースと反対方向に向けて構成した差動装置が内装されるとともに、この差動装置を組み入れる開口を長手方向の端部に備え、差動装置を支持する一对のベアリングを内面で保持するほぼ直管状のアクスルハウジングにおいて、アクスルハウジングの胴部分に形成してあ

るペベルビニオンギヤ挿入孔よりも差動装置を組み込み方向奥側のアクスルハウジング壁を内方に凹ませて、差動装置を組み込んだ状態で組込み方向奥側の前記ベアリングの位置を規制する差動装置の位置決め段部を形成したものが知られている（例えば、特開昭62-23820号公報参照）。

(発明が解決しようとする課題)

従来のアクスルの駆動装置にあっては、差動装置を組み込んだ状態で組込み方向奥側のベアリング端面をシムを介して差動装置の位置決め段部に当接させてリングギヤを位置決めリングギヤとペベルビニオンギヤとの噛合調整を行っているが、シムとリングギヤとの間に差動装置と一対のベアリングを介在しているためシム調整が容易ではなく、更にアクスルハウジングの開放端からシムまでの距離が長いため作業性が悪いという問題点を有していた。

本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とする

ハウジングの内径が奥に行くに従って小さくなる様テーパ状にアクスルハウジングの内壁面を形成してもよい。

(作用)

アクスルハウジングの開放端より差動装置、リングギヤ及びベアリングが嵌挿され、ベアリングと凸部間にシムを設けることによりリングギヤが所定位置に位置決めされる。

そして、リングギヤとペベルビニオンギヤとの間に所定の噛合調整がされるように働く。

(実施例)

以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図は本発明のアクスルの駆動装置を装備したトラクタの全体側面図、第2図は右の前車輪にアクスルの駆動装置を取付けた背面図、第3図は要部断面の拡大図である。

第1図に示すように、トラクタ1は左右一対の操向型駆動前車輪2、2及び非操向型駆動後車輪3、3を有し、トランスマッision4の回転出力

ところは、シム調整をやり易くすると共にリングギヤとペベルビニオンギヤとの噛合精度を向上させて駆動状態でのギヤの片当たりが少なくギヤの片減りが少ないアクスルの駆動装置を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決すべく本発明は、ベアリングと隣り合せるリングギヤとの位置決め用凸部をアクスルハウジングの内壁に形成し、前記ベアリングと前記凸部間にクリアランス調整用シムを設けたものである。

そして、差動装置を嵌挿した開放端から奥側に嵌装したベアリングの外径を手前側に嵌装したベアリングの外径よりも小さくすることが好ましい。

また、前記開放端から奥側に嵌装されたベアリングの端面とデフケース面との間に前記デフケースが左右方向に摺動可能なクリアランスを設けるとよい。

さらに、前記開放端の内径が最大で、アクスル

が入力軸5を介して第2図に示すアクスルハウジング6内の差動装置7と一緒に嵌挿されたリングギヤ8に入力軸5に形成されたペベルビニオンギヤ（不図示）を噛合させることにより伝達され、更に差動装置7、連動軸10、縦軸11、車輪12を経て前車輪2、2へと伝達されるよう構成されている。

アクスルハウジング6は、鋳造により一体直管状に形成され、一方の開放端13より差動装置7、リングギヤ8と共に嵌挿されて差動装置7を支持するベアリング14の位置決め用凸部15を内壁に形成し、ベアリング14と凸部15間にシム16を設けている。

更に、アクスルハウジング6の他方の開放端17より挿入され、リングギヤ8と反対側の差動装置7を支持するベアリング18を位置決めするための段部19を内壁に形成している。

また、第3図に示すように差動装置7を挿入した開放端13から奥側に嵌装したベアリング18の外径を手前側に嵌装したベアリング14の外径

よりも小さくしている。

そして、ペアリング 18 の端面とデフケース 20 の面との間にデフケース 20 が左右方向に摺動可能なクリアランス 21 を形成している。

更に差動装置 7 を挿入するアクスルハウジング 6 の開放端 13 の内径が最大で、アクスルハウジング 6 の内径が開放端 13 から奥に行くに従って小さくなる様テーパ状にアクスルハウジング 6 の内壁面を形成している。

以上のように構成したアクスルの駆動装置の作用について以下に説明する。

先ず、アクスルハウジング 6 の開放端 17 よりペアリング 18 を段部 19 に当接するまで嵌装した後、サークリップ 22 でペアリング 18 を係止する。次に、差動装置 7 の一端にペアリング 14 とリングギヤ 8 を嵌挿した後、サークリップ 23 で係止して組付けてからアクスルハウジング 6 の開放端 13 より挿入し、差動装置 7 の他端をペアリング 18 に嵌挿し、更にペアリング 14 の端面がシム 16 を介して凸部 15 に当接するまで嵌挿

ことが出来る。

また、差動装置を挿入した開放端から奥側に嵌装したペアリングの外径を手前側に嵌装したペアリングの外径よりも小さくしたことや、前記開放端の内径が最大で、アクスルハウジングの内径が奥に行くに従って小さくなる様テーパ状に内壁面を形成したので、組付け作業性の向上が図れる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のアクスルの駆動装置を装備したトラクタの全体側面図、第2図は右の前車輪にアクスルの駆動装置を取り付けた背面図、第3図は要部断面の拡大図である。

尚、図面中、6はアクスルハウジング、7は差動装置、8はリングギヤ、13、17は開放端、14、18はペアリング、15は凸部、16はシム、19は段部、21はクリアランスである。

特許出願人 本田技研工業株式会社

代理人 弁理士 下田容一郎

同 弁理士 大橋邦彦

同 弁理士 小山有

する。

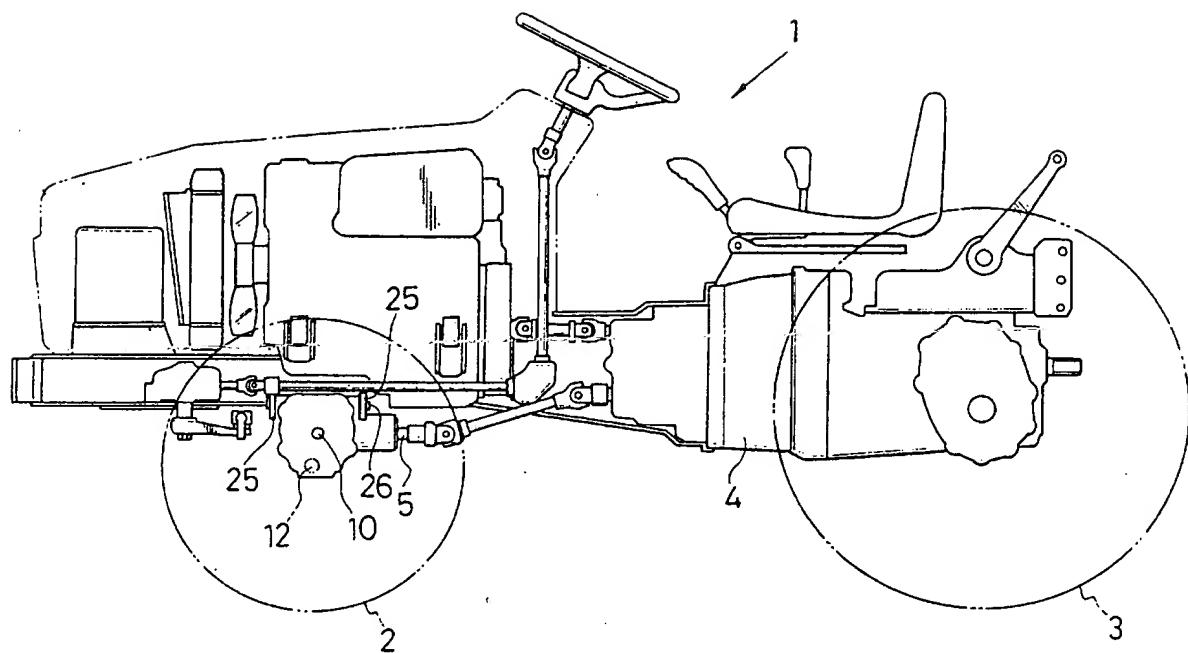
ここで、クリアランス 21 によりシム 16 の調整が容易に行われ、リングギヤ 8 が所定位置に位置決めされて、リングギヤ 8 とベベルビニオンギヤとの間に噛合調整がなされる。

なお、アクスルハウジング 6 と一体のプラケット 24 に形成された貫通孔と、車体側のプラケット 25、25 に形成された貫通孔に車体ローリングピン 26 を挿通してアクスルハウジング 6 を車体と摺動自在に連結したので、左右の前車輪 2、2 が上下動しても車体ローリングピン 26 でローリングを吸収し車体にねじれを与えることがない。

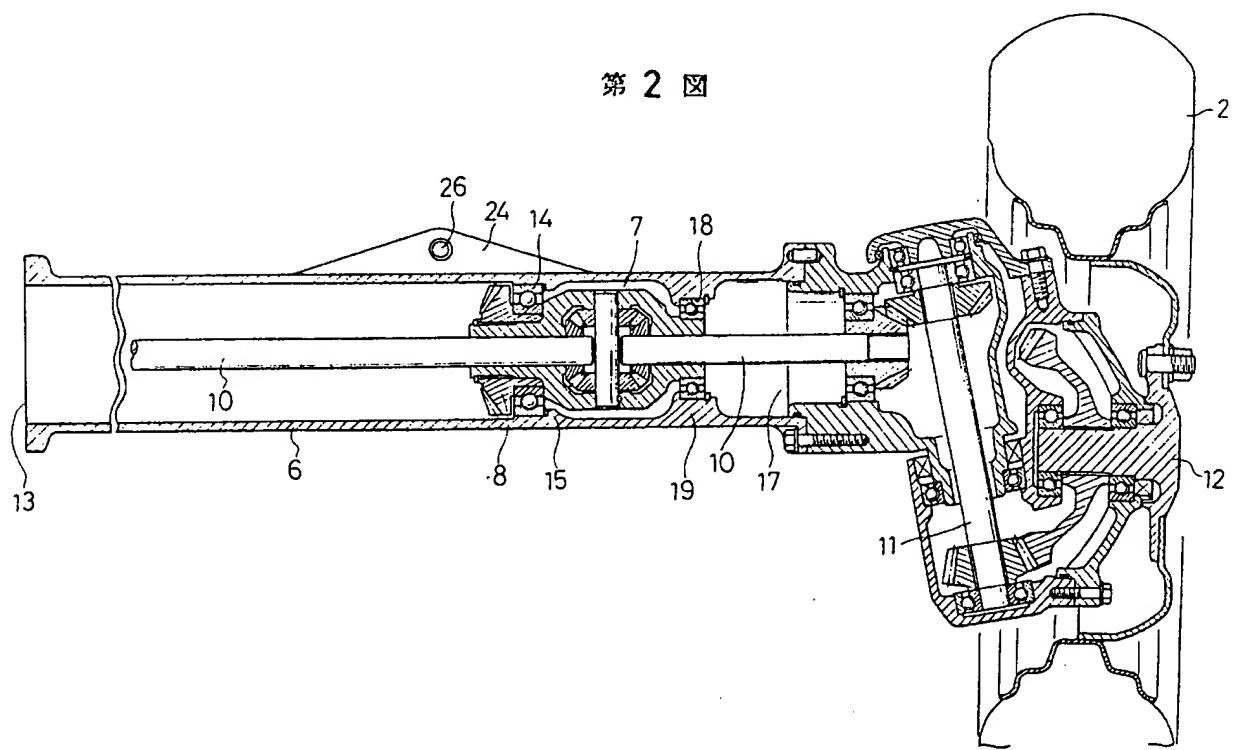
(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、凸部をアクスルハウジングの内壁に形成し、ペアリングと凸部間にシムを介してクリアランス調整を行うようにしたので、リングギヤとベベルビニオンギヤとの噛合精度が向上し、駆動状態でのギヤの片当たりを少なくすると共にギヤの片減りを少なくする

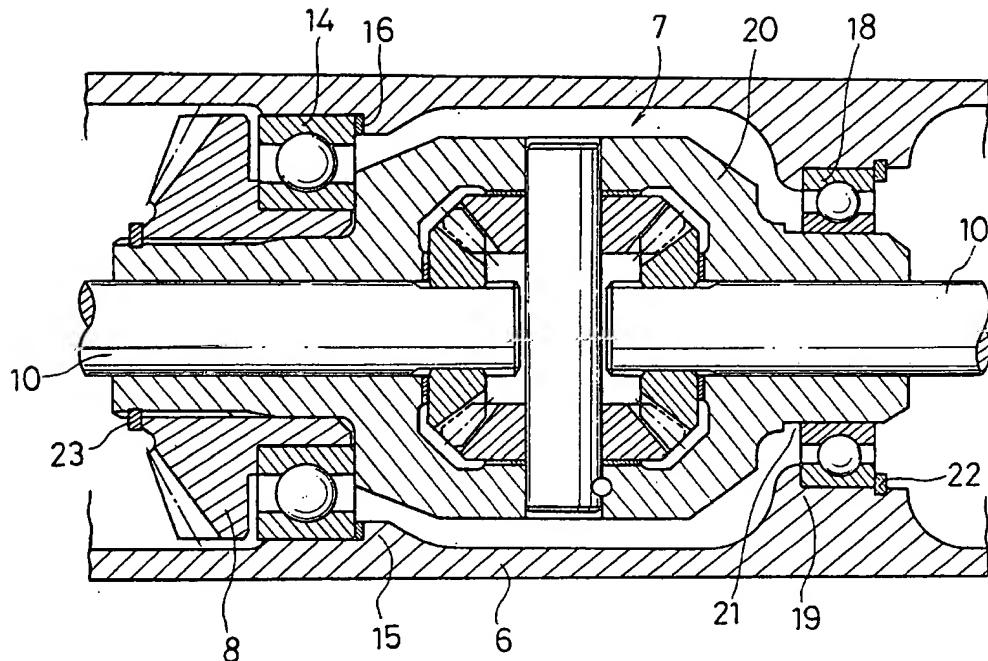
第 1 図



第 2 図



第3図



手続補正書(自発)

平成 1年 10月 4日

特許庁長官 吉田文毅 殿

1. 事件の表示

特願昭63-204455号

2. 発明の名称

アクスルの駆動装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
(532) 本田技研工業株式会社

4. 代理人

東京都港区麻布台2丁目4番5号
〒108 メソニック39森ビル2階
電話(03)438-9181 (代表)
(6735)弁理士 下田 容一郎

5. 補正命令の日付 自発

6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄、図面の簡単な説明
の欄及び図面

7. 補正の内容

(1) 発明の詳細な説明を次の通り補正する。
(イ) 明細書第8頁第4行の「(不図示)」を
「9」と補正する。

(ロ) 明細書第8頁第4~5行の「ベベルビニ
オンギヤ」を「ベベルビニオンギヤ9」と補正す
る。

(ハ) 明細書第8頁第6行の「なお、」を「な
お、第1図と第4図に示すように」と補正する。

(ニ) 明細書第8頁第13行の「い。」の次に
以下の文章を加入する。
「27はエンジンオイルパンである。」

(2) 図面の簡単な説明を次の通り補正する。
明細書第9頁第12行の「拡大図である。」を
「拡大図、第4図はリングギヤとベベルビニオン
ギヤとの関係を示す断面図である。」と補正す
る。

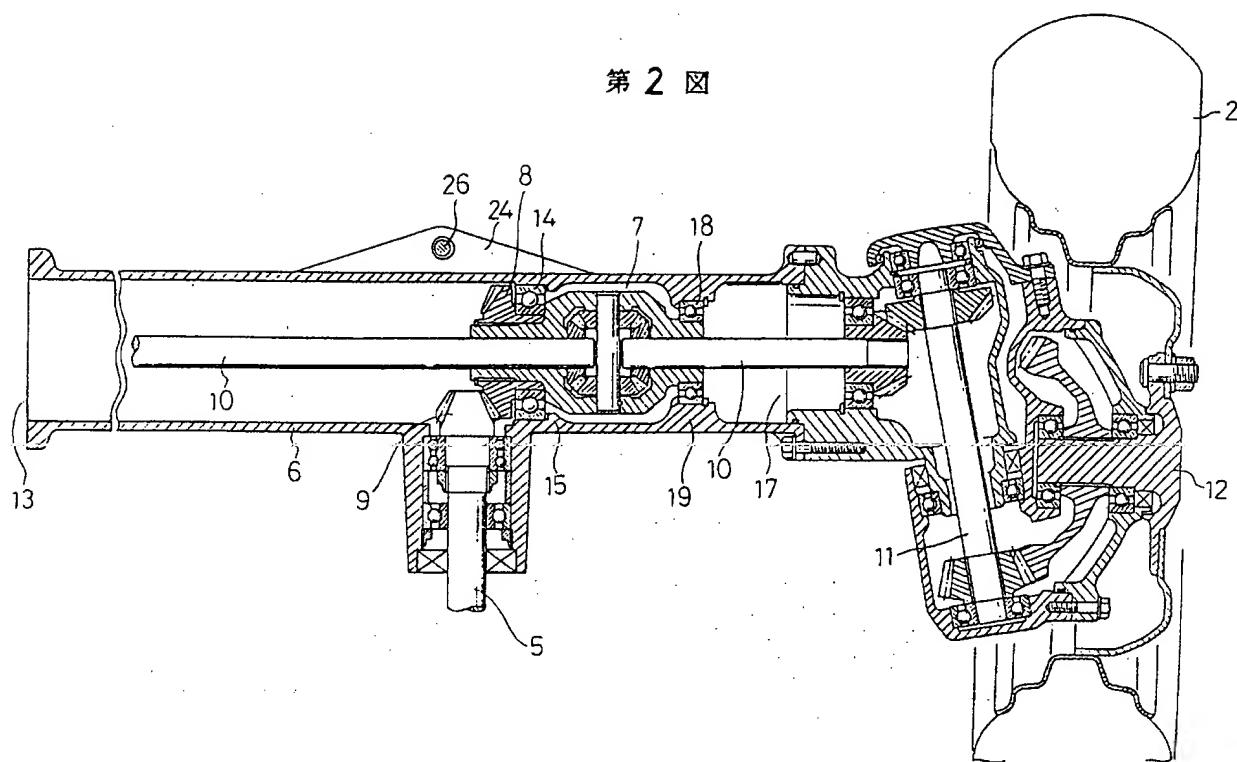
(3) 図面の第2図を添付の通り補正し、第4図
を添付の通り追加する。

8. 添付書類の目録

補正図面(第2図及び第4図)

1通

第2図



第4図

